

3. 排尿障害の医学的基礎知識

【はじめに】

今後、社会の高齢化につれ、排尿障害に悩む人は増え、その重要性は増してくるでしょう。排尿障害は疾患としては、主に泌尿器科のあつかう領域ではあります。

しかし、実際問題として、現場では、家族・介護・訪問看護等のコメディカルの関わる割合が高い領域であり、各分野での連携が重要になってくると思われます。

ここでは、排尿障害に必要な、医学的基礎知識を概説します。

足りない部分、冗長になるためあえて省いた部分もありますが、この文章が、各々が携わっている事例での検討の際の助けになれば幸いです。

【目次】

- ①正常な排尿と排尿障害
- ②ありがちの症例とか、具体例
- ③排尿障害に必要な医学的ツール
- ④排尿管理の到達点
- ⑤代表的な病態について
- ⑥排尿に影響する薬剤（排尿障害治療薬と、副作用として排尿障害をきたしやすい薬剤）
- ⑦夜間頻尿

①正常な排尿と排尿障害

●排尿とは→身体で不要になった老廃物を体外に排出すること。

排尿は生きていく以上、快適に出来ないと、身体・精神状況にも多大な影響を及ぼすため、重要である。

排尿をスムーズに行えるようにすることは、その人の人間としての尊厳を守ることである。

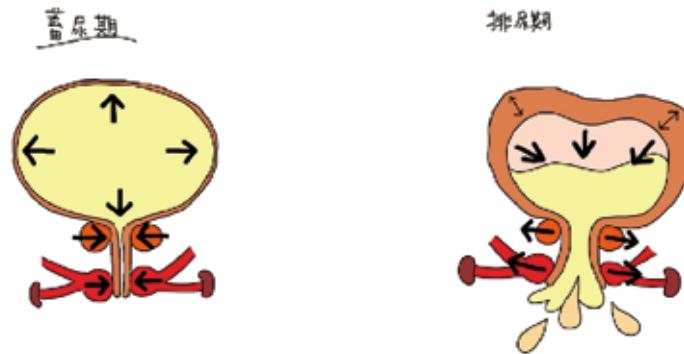
●排尿のしくみ（膀胱 - 排尿）

膀胱は正反対の機能を一つの臓器でつかさどっている。

蓄尿（ためる）と排尿（だす）である。

膀胱には平滑筋があり、膀胱の出口には括約筋がある（括約筋は我慢する時にぎゅっと締めるあれである）。

蓄尿時には 平滑筋は弛緩 括約筋は収縮、
排尿時には 平滑筋は収縮 括約筋は弛緩する。
この運動がうまくいってはじめてスムーズな排尿が可能である。



●正常な蓄尿とそのポイント

尿がたまる（100ml くらい尿がたまると尿意を感じる。普段は大体 200-300ml くらいで排尿しているはずなので、健常者では回数は 5-6 回 / 日が妥当）
→膀胱からの知覚刺激が脊髄の排尿中枢にゆく→刺激が脳に伝わる→尿意をもよおす
→そこでしてしまったのでは困るので、トイレに行こうとする（ある程度我慢がきく）
トイレに移動する（失禁しない）

●正常な排尿とそのポイント

トイレまで行き、ズボンや下着をおろしたりする（高齢者では動作が緩慢で間に合わない場合もある）
→排尿する（しようと思えばスムーズに出、止めようと思えばある程度止められる）
すっきり出てしまう（残尿がない）
→後始末をして（ティッシュで拭くとか温水洗浄便座を使うとか）、下着等を元に戻す
→自分の部屋に移動する。

●排尿障害とは

排尿に関与するこの一連の動作のどこかの部分に支障をきたして、排尿がスムーズに行えないことを『排尿障害』という。膀胱の機能区分から、蓄尿障害（尿をためるほう）と排尿障害（尿を出すほう）に大別されるが、混合タイプもある。

②ありがちの症状や、具体例

まず下部尿路症状 (LUTS) を、ICS (国際禁制学会) の分類に沿って述べます。

●蓄尿症状

夜間頻尿 (夜間に排尿のため 1 回以上起きなければならない)

昼間頻尿

尿意切迫感 (急に起こる抑えられないような強い尿意で、我慢が困難)

尿失禁

腹圧性 (労作・運動時、くしゃみまたは咳の時に漏れる)

切迫性 (尿意切迫感とともに不随意に尿が漏れる)

混合性

遣尿 (不随意に尿が出る)

膀胱の知覚

正常：膀胱に尿がたまる感じがわかり、それが尿貯留として次第に増す。

亢進：早くから持続的に尿意を感じる

低下：膀胱充満感はあるが明らかな尿意はない。

欠如：膀胱充満感や尿意がない

非特異的：膀胱特有の知覚ではないが、尿の貯留を腹部膨満感・自律神経症状・痙性反応として感じる (脊損の患者さんとかに多い)。

●排尿症状

尿勢低下 (以前と比較して、また他人と比較して勢いが弱い)

尿線途絶 (排尿中に 1 回以上尿が途切れる)

排尿遅延 (排尿準備ができてから排尿開始まで時間がかかる)

腹圧排尿 (排尿の維持に力を要する状態)

終末滴下 (排尿の終了が延長しポタポタになるくらいまで続く状態)

●排尿後症状

残尿感（実際残尿があるのか、感染があるのか等が次のステップ）

排尿後尿滴下（排尿直後に不随意に尿が出てくる状態、男性では便器から離れた後、女性では立ち上がった後のことを意味する）

上の症状が国際的に定義されたものなので、知っておくと便利なのですが、あまりしっくりこないと思います。

以下に具体的な例をあげてみます。この中に排尿障害のキーポイントが隠されています。あー、そんな人うちにもいるいる、じゃあどうにかなるのかなあ、と、イメージしながら読んでみてください。

●ありがちの症状

- ・トイレに何度も行く（頻尿）
- ・夜、何度も行きたくなるので眠れない（夜間頻尿）（見守る側からするといつ転倒されるかひやひやで見えられないことも）
- ・行きたいといわれるので、トイレ誘導するが、出にくい・出ない（排尿困難）
- ・尿失禁（おしっこがもれる）
- ・尿意がわからない、間に合わないため、オムツやカテーテルが装着されている（オムツやカテーテルを外せる可能性がある場合もあり）
- ・考えられないくらい尿がひどくにおう。見た目でも相当にごっている（尿路感染症）
- ・血尿（かたまり）が出る（膀胱癌を見逃している可能性もあり）
- ・おしっこがにごり熱発するので、施設の医師に報告すると、抗生剤投与の指示は出て、いったん軽快するが、投薬が切れるとすぐ元に戻る
- ・とにかく一日中トイレに座っている、その割にはあまり排尿されていない。部屋に連れて帰るとすぐまたトイレで座る。（尿意頻回）

●具体例（逆にその人の状態から考えてみると）

- ・認知症や脳梗塞、末梢神経障害（糖尿病とか？）があり、尿意が認知できない（ADLの低下）のでオムツ常時装着となっている。
- ・膀胱の神経が過敏になっており、また尿道括約筋が弱っているため、少量（残尿多量）～大量の尿失禁（全失禁）を起こす（医学的に重要なのは残尿の有無）。
- ・足が弱っていて移動がままならない。手も弱っていて下着をおろせないの、まにあわない（機能性尿失禁といいます）。

- ・ 排尿したい気があり、トイレまではたどり着いたものの、座ってみても少ししか尿が出ないで、またすぐに行きたくなる。(残尿があると膀胱炎を起こしたりする) (ここで考えなければならないのは、男性ならまず前立腺肥大、女性の場合膀胱排尿筋の収縮力低下)

● 排尿障害の対処

正常の排尿機能から類推して、どの部位のどの機能が弱っているかをまず理解すると、対処の際にある程度理論的に考えやすくなります。

もっとも理論だけでうまくゆくかどうかは別だし、よくなる人も多くいるのが現状ではありますが。

たとえば、

- ・ 全体的に、ADL をアップさせる？
- ・ 歩行訓練や筋力トレーニングなど身体的なアップさせて、トイレに行く動作事態を改善する。
- ・ 過敏な膀胱にオムツで対処するのではなく、時間的に排尿誘導して、その人のリズムをうまく誘導する。
- ・ 残尿が多いためにすっきり出ない、残った感じがするからまた行くという人たちに対して、専門医を受診して、投薬を受ける。

などが、具体的方針の例です。

次に、ではその診断に必要な検査（医療的なもの）や、日常でできるものを具体的に示してみます。



14-2

③排尿障害に必要な医学的ツール

●泌尿器科で行う検査

- ・ 検尿・尿沈渣（感染の有無）
- ・ 問診（排尿障害をきたしやすい基礎疾患、たとえば脳梗塞・脊髄疾患とか、また内服薬剤のチェックも必要）←「副作用として排尿障害をきたしやすい薬剤」（p.22）参照
- ・ 身体所見（下腹部、生殖器、膣の内診、直腸診）
- ・ 尿細胞診（膀胱腫瘍など悪性疾患の有無）
- ・ 尿流量測定（排尿状態の客観的評価＝尿の勢いの検査）
- ・ 60分パッドテスト（失禁の程度）
- ・ 腹部エコー（水腎症、前立腺肥大、残尿のチェックが簡易にできます）
- ・ 残尿測定（エコーなどが無い場合は、導尿によって測る場合もあります）
- ・ 血液検査（腎機能障害、脱水、炎症等のチェック）
- ・ 排尿日誌
- ・ IPSS、OABSS（これらは前立腺肥大とかOABのスコア表ですが、病態を点数化できるので客観化できるメリットがあります）
- ・ PSA（前立腺癌の有無を調べる血液検査です）
- ・ 膀胱内圧測定（膀胱内に水を入れて圧力を測る専門的な検査です）
- ・ IVP（腎盂造影）、尿道造影、膀胱造影、CT、膀胱ファイバー（これらも少し専門的な画像検査です）
- ・ pressure flow study（内圧尿流検査）

この中で、施設でもでき、最大の情報を得られるものが排尿に関する訴えをまとめてみることに、症状、そして排尿日誌です。

●排尿日誌（情報収集の方法 p.3 参照）

生理的排尿を非侵襲的に把握でき、情報も多い検査。

1日の排尿回数

排尿時刻

1回排尿量

失禁の有無などを記録する

- ・ 1日のうち、トイレに行った時刻、尿の量、尿意はどれくらいだったか、水分の摂取量はどれくらいだったか、などを記録していきます。

- ・排尿日誌をつけることで、その人の尿のトラブルの特徴や傾向がわかり、診断や治療をより適切に行うことができます。

④排尿管理の到達点

- ・自立排尿が達成されればこれに勝るものはありません！（もちろん薬物治療とかを併用して達成する場合もあり）
- ・その人の排尿パターンに応じたトイレ誘導による自立排尿
- ・まわり道のようなが、水分摂取（口渇）・排便（便秘）の調節
- ・身近にツールを置き ADL をカバーする（自室にポータブルトイレを置くとか、尿器を夜だけ置き排尿時は寝たまま当ててもらおう）
- ・骨盤底筋群の訓練（女性）
- ・オムツ・パット
- ・排尿筋収縮脳の低下している方には間欠的導尿を 1 日何回かしてもらうことによって、頻尿の改善・尿路感染の防止が可能
- ・カテーテル（尿道留置・膀胱瘻）留置

⑤代表的な病態について

- A. 尿路感染症（UTI）
- B. 前立腺肥大症（BPH）
- C. 尿失禁
- D. 過活動膀胱（OAB）
- E. 神経因性膀胱（NGB）

A. 尿路感染症 UTI 「さびしさから尿意を訴えていると思われた事例」(p.30) 参照

B. 前立腺肥大症 BPH 「頻回にトイレに行くが常に失禁していた事例」(p.36) 参照

前立腺肥大症は高齢男性に排尿障害をきたす原因 No1 の疾患です。

前立腺は膀胱の出口にある通常くるみ大の臓器で、その真ん中を尿道が通っています。加齢（50 代後半から）によってホルモンバランスが乱れると前立腺は腫大してゆきます。そのことにより尿道が圧迫され、尿が出にくくなったり、排尿の勢いがなくなったり、排尿回数が増えたりします。

前立腺の腫大のほかに、膀胱の機能障害を合併することも多く、それによって排出障害だけではなく、多彩な症状を示します。

たとえば、排尿筋過活動を 40-60%に合併し、その場合は尿意促迫や失禁を生じます。排尿筋収縮不全を 30-40%に合併し、その場合は一度に膀胱内の尿を完全に排出することができなくなり、頻尿や尿路感染、ひいては腎機能障害を引き起こすこともあります。たとえば、排尿筋収縮不全を合併している症例の訴えが『頻尿』である場合、頻尿治療薬である、抗コリン剤を使用すると、かえって残尿を増やすこととなりますので注意が必要です。

さて、前立腺肥大の問診ツールとしては IPSS（国際前立腺症状スコア）が有用です。これは、畜尿症状 3 項目（昼間頻尿・尿意切迫・夜間頻尿）、排尿症状 3 項目（尿線途絶・尿勢低下・腹圧排尿）、排尿後症状 1 項目（残尿感）の計 7 項目の質問をスコア化するもので、診断や治療経過を把握するのにも非常に有用です。

診断には、前立腺の形態を判断する上で直腸診やエコーが有用です。エコーでは残尿の有無も容易にわかります。排尿の状態を把握する意味で尿流用測定や排尿日誌も有用です。

治療第 1 選択は薬物療法でほとんどは α ブロッカーです。前立腺を縮小させる意味で、抗アンドロゲン剤を使用する場合があります。排尿筋過活動を合併するものでは、少量の抗コリン薬の併用も有用といわれていますが、使用に当たっては一度専門医に相談するのが妥当でしょう。排尿筋収縮不全を合併しているものでは、治療は難渋しますから、専門医との相談が必須です。内視鏡的治療も可能ですので、薬物治療で改善のない人はこちらも専門医受診が望ましいと考えます。

C. 尿失禁

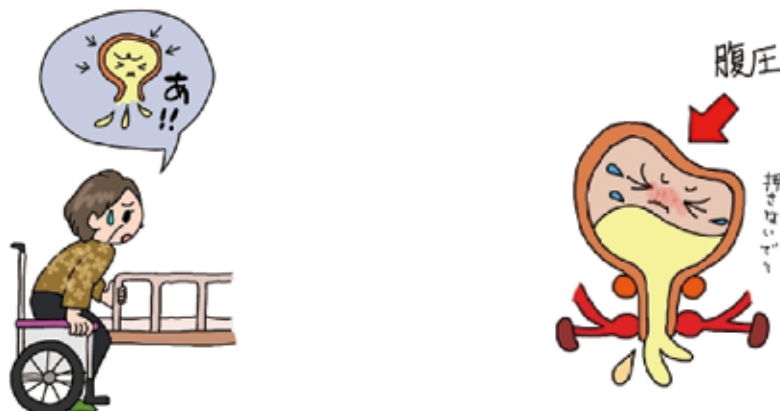
尿失禁とは、自分の意思に関係なく尿が漏れることです。

我が国における高齢者の尿失禁の頻度は、在宅高齢者では約 10%、要介護高齢者では約 50%、入所高齢者では約 80%といわれています。高齢失禁者の実数は、400 万人であり、そのうち 200 万人がオムツ使用している。オムツをしている人の半数がすべての尿をオムツにしている。その経済的負担はオムツのみで 1200 億円にのぼるともいわれています。

よくある尿失禁のタイプを解説します。

腹圧性尿失禁

- せきやくしゃみや腹圧が瞬間的に加わった時に漏れるものをいいます。
- 腹圧性尿失禁は女性に多く見られます。女性においては膀胱や子宮を支える骨盤底筋の弛緩（ゆるみ）による膀胱の下垂や、括約筋不全による膀胱頸部や尿道の弛緩により、尿道抵抗が低下し、腹圧が加わった時に膀胱内圧が上昇して膀胱収縮を伴わずに尿がもれやすいためです。
- 男性では、腹圧性尿失禁はまれであるが、前立腺癌に対する前立腺全摘除術、前立腺や尿道に対する経尿道的手術により医原性に外尿道括約筋が障害されて起こることがある。



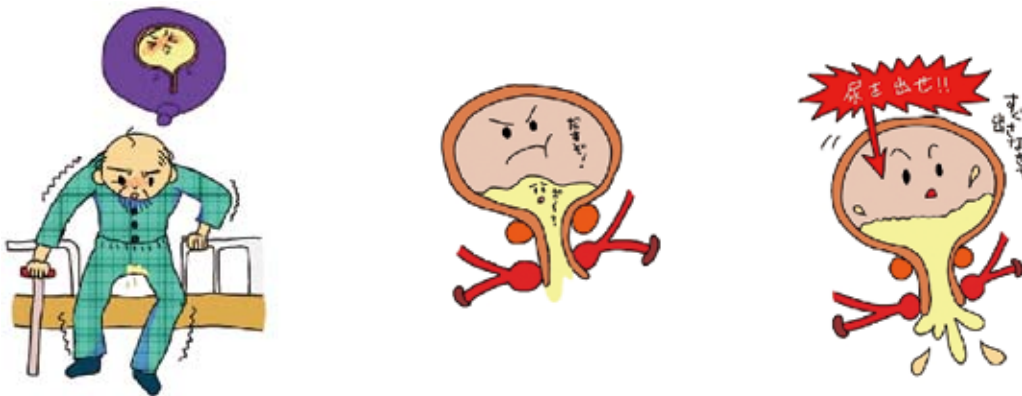
機能性尿失禁

- 下部尿路機能障害以外の原因により尿失禁がみられるもので、高齢者では身体運動障害（ADL：日常生活動作）低下と痴呆が大きな要因となる。（下肢筋力低下でトイレまで歩いていきにくい、認知力低下でところかまわず排尿する、など）
- 高齢者においては純粋な機能性尿失禁は少なく、実際には種々の他のタイプの尿失禁を合併していることが多いため、機能性尿失禁の治療あるいは排尿管理においては、介護者あるいは看護者が中心的かつ重要な役割を担う。



切迫性尿失禁

- 膀胱が勝手に収縮するもの（排尿筋過活動という）、尿意とともに尿がもれてしまうが、収縮が完全でないため、尿は膀胱内に残り、また繰り返すことになる。
- 高齢者の尿失禁の70%程度に切迫性尿失禁が関与するといわれ、膀胱の不随意的収縮の原因としては脳出血、脳梗塞、パーキンソン病、多発性硬化症などの中枢神経の神経疾患の他、加齢による膀胱の変化としても起こることがある。
- 前立腺肥大症や他の閉塞性疾患にもとづいて起こることがあり、この場合は尿失禁と尿排出障害が併存することとなる。
- 切迫性尿失禁に対しては、薬物治療が有効であり、またその他種々の治療法もあるので、積極的な治療を試みるべきである。



溢流性尿失禁

- 膀胱に尿がたまりすぎて、泉から水があふれるように、漏れ出すタイプのもの。いつも膀胱に尿がたまりすぎているため、尿路感染やひいては腎機能障害を生じる可能性もある。



D. 過活動膀胱 OAB

OABはOveractive Bladder（過活動膀胱）の頭文字をとって名付けられた、尿意切迫感を主訴とした症候群です。OABは急に起こるおさえられないような強い尿意＝尿意切迫感があれば診断しても良く、その診断の際に、他の疾患（膀胱炎、膀胱癌、膀胱結石、前立腺癌、前立腺肥大症など）は除外されなければなりません。

わが国では『過活動膀胱診療ガイドライン』が制定されており、問診手段としてOABSS（過活動膀胱症状スコア）が有用ですが、毎日の状態を把握するために排尿日誌も有用です。

ここでは概念程度にとどめておきます。

神経因性膀胱 NGB

OABと似たような名称としてNGB(Neurogenic Bladder)があります。これを日本語では神経因性膀胱と呼びます。

下部尿路機能を支配する神経の異常によって引き起こされる膀胱と尿道（下部尿路）の障害の総称です。

こちらは原因疾患がはっきりしているものを呼び、

- ・脳血管障害（脳梗塞や脳出血）
- ・神経変性疾患（パーキンソン病やアルツハイマー型認知症）
- ・脊髄疾患（脊髄損傷や脊髄腫瘍、後縦靭帯骨化症、など）
- ・末梢神経の疾患（腰部脊柱管狭窄症、糖尿病性神経障害、骨盤腔内の大きな手術による神経損傷など）

などが原因疾患です。

⑥排尿に影響する薬剤（排尿障害治療薬と、副作用として排尿障害をきたしやすい薬剤）

正常な排尿の項でも述べましたが、膀胱は正反対の機能を一つの臓器でつかさどっています。蓄尿（ためる）と排尿（だす）です。

蓄尿時には 平滑筋は弛緩 括約筋は収縮、排尿時には 平滑筋は収縮 括約筋は弛緩します。

ですから、膀胱平滑筋（副交感神経）や、尿道括約筋（交感神経）、また前立腺部尿道に影響を及ぼすような薬剤は、排尿に影響を及ぼすことになります。

これらを考えて治療薬として用います。

ここで述べておかなければならないのは、膀胱は正反対の機能をつかさどっているため、薬剤で漏れにくくしようとすれば出にくくなり、出やすくあれば漏れやすくなるようになるということです。このバランスを見ながらの投薬が重要になってきます。

A. 蓄尿障害によく使われる治療薬剤

これらは膀胱平滑筋の弛緩作用が主な作用のため、頻尿治療薬としてよく用いられます。

- ・ブラダロン・ポラキス・バップフォー（抗コリン薬）
- ・ウリトス・ステーブラ・デトルシトール・ベシケア（最近発売された抗コリン薬）
- ・トフラニール（抗うつ薬だが頻尿に使用することがある）
- ・スピロペント（気管支喘息治療薬だが、尿道括約筋の抵抗を増すことで、失禁防止薬として使用）

B. 排尿（排出）障害によく使われる治療薬

男性の場合、前立腺肥大による排尿障害には、 α ブロッカーを第1選択として用います。

- ・エブランチル・フリバス・ハルナール・バソメット・ハイトラシン・ミニプレス・ユリーフ（ α ブロッカー）

膀胱平滑筋の収縮機能が低下している場合は、以下の薬剤を用います。

- ・ベサコリン・ウブレチド（膀胱平滑筋に作用し収縮力を増強させるが、下痢などの副作用が出やすい）

C. 副作用として排尿障害をきたしやすい薬剤

- ・風邪薬で有名な PL 顆粒は副交感神経を抑制する（鼻水とか止める作用）ので、尿が出にくくなる方向に働きます。
- ・同じような考えで、鎮咳薬も尿を出にくくします。
- ・古いタイプの抗アレルギー剤（抗ヒスタミン剤と呼ばれるもの、たとえばポララミンとかアタラックスPとか）も抗コリン作用のため、尿を出にくくします。
- ・向精神薬や、抗不安薬にも尿を出にくくするものがあります。

- ・麻薬の副作用として便秘は有名ですが、尿閉もありますので注意が必要です。
- ・ラシックスなどの利尿薬も当然尿量を増加させる薬剤なので、頻尿になりやすくなります。

⑦夜間頻尿 「夜間多尿でシーツ汚染をくり返す事例」(P.41) 参照

寝ている間に1回以上尿に行きたくなって目が覚めることがあります。これを「夜間頻尿」と呼んでいます。夜間頻尿は高齢になるほど増加します。80歳代では90%以上の人が夜間に1回以上トイレに行くと答えています。

夜間頻尿の原因

A. 夜間多尿

1日尿量35%以上が夜間つくられる状態。

その原因

- ・加齢にともなった腎臓や心臓の機能低下
- ・抗利尿ホルモンの低分泌
- ・服用しているお薬の影響
(高血圧治療に使われる降圧剤や心臓病で使われる強心剤など)
- ・水分のとりすぎ
(成人の場合、1日に1.0～1.5リットルの尿ができれば水分は十分)
- ・糖尿病など内科疾患

B.1 回排尿量が少ない

1回排尿量が少なければ、排尿回数が増える。

その原因

- ・過活動膀胱
脳出血や脳梗塞などで排尿を調整する神経が障害されている場合や、中高年の男性では前立腺肥大症。
ほかに、原因のはっきりしない特発性の過活動膀胱などがある。
- ・膀胱の萎縮
膀胱の長期間の感染や炎症、加齢によって膀胱壁の組織が硬くなり、膀胱そのものが小さくなることがあります
- ・残尿が多い
前立腺肥大症や糖尿病による神経障害によって残尿が多い状態となります。そうすると、1回で出せる尿量が減って、頻尿になってしまいます。

C. 睡眠の障害

眠りが浅いなどの睡眠のトラブルが原因で目が覚めているが、本人は尿意で目が覚めていると思い込んでしまう。

いずれにしても高齢者の夜間頻尿は、複数の原因が重なって引き起こされている場合が多いので1つ1つの原因を解明して、適切な治療を行うことが大切です。